

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 330.3+339.9

А. В. Воронцовский, Е. Г. Ефимова

КРУПНЫЕ ОТКРЫТЫЕ ЭКОНОМИКИ: ТИПОЛОГИЗАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА

В статье рассматриваются критерии отнесения экономики к крупному или малому, открытому или закрытому типу. Выполнен анализ макроэкономических показателей развитых стран мира. Отмечается, что размер экономики оказывает влияние на выбор применяемых теоретических исследований и моделей экономического роста и воздействия отдельных стран на внешние рынки. Дана оценка возможности выделения крупных экономик мира по размеру валового внутреннего продукта (ВВП), экспорта, импорта. Выделены особенности соотношения показателей их внешней открытости и размера. Показано, что предположение о затухании колебаний прямых зарубежных инвестиций для крупных стран выполняется не всегда. Не получила подтверждения гипотеза о наличии внутри групп крупных стран устойчивых соотношений между макроэкономическими показателями, характеризующими размер экономики, и показателями открытости экономики. С помощью методов ранговой корреляции доказывается, что основным критерием открытости экономики является возможность влияния национальных производителей на цены мировых товарных рынков. Для формирования выборки и эмпирического подтверждения гипотез использовались базы данных Всемирного Банка, Международного торгового центра, Евростата. Показано, что полностью соответствующим предлагаемым критериям выделения крупной открытой экономики только «Большой» Китай, США и ЕС. Библиогр. 33 назв. Табл. 11. Ил. 1.

Ключевые слова: крупная открытая экономика, внешнеторговая квота, критерии открытости экономики, ВВП, экспорт, импорт, прямые зарубежные инвестиции, методы ранговой корреляции.

Алексей Владимирович ВОРОНЦОВСКИЙ — доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9; a.vorontsovskii@spbu.ru

Елена Глебовна ЕФИМОВА — доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9; e.efimova@spbu.ru

Aleksey V. VORONTSOVSKIY — Doctor of Economic Sciences, Professor, St. Petersburg State University, 7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199134, Russian Federation; a.vorontsovskii@spbu.ru

Elena G. EFIMOVA — Doctor of Economic Sciences, Professor, St. Petersburg State University, 7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199134, Russian Federation; e.efimova@spbu.ru

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2016

LARGE-SCALE OPEN ECONOMIES: TYPOLOGY AND ANALYSIS

The article discusses the national economy's identification by means of scale or openness indicators and provides a detailed analysis of macroeconomic indicators for developed countries. It is noted that the size of the economy influences the choice of the applied theoretical studies and models of economic growth, as well as external markets. It classifies the major world economies in accordance with GDP; export, import shares and foreign trade volumes. The features of the ratio of external openness and the size of the economy are found. It is proved that the assumption about the damping of oscillations of net outward direct foreign investment for large economies has not always been realized. The hypothesis about the dependence between macroeconomic indicators characterizing the size of the economy and indicators of economy openness within groups of larger countries has not been confirmed. By means of the rank correlation methods we showed that the main criterium of economic openness is the ability to influence prices on commodity markets. Databases of the World Bank, International Trade Centre and Eurostat were used for the empirical confirmation of hypotheses. It is "Greater" China, the USA and the EU that completely meet the proposed criteria of the large open economy. Refs 33. Tables 11. Figs 1.

Keywords: large-scale open economy, foreign trade quota, criteria of economy openness, GDP, export, import, foreign direct investment, rank correlation methods.

Введение

Современные процессы глобализации оказывают противоречивое влияние на экономику отдельных стран и экономический рост. Этот объективный процесс приводит к относительному выравниванию спроса и предложения и основных рыночных параметров на различных рынках и порождает взаимное влияние изменения рыночной конъюнктуры на различных национальных и международных рынках. При этом глобализация, с одной стороны, способствует стабилизации экономических условий развитых и развивающихся стран. Первые получают возможность за счет экспорта капитала и товаров и т.п. поддерживать устойчивое экономическое положение, увеличивать и расширять свою долю на внешних рынках, а вторые повышают технический и технологический уровень за счет привлечения товаров и технологий из-за границы, обеспечивают экономическое развитие в значительной части за счет привлекаемого зарубежного капитала и миграции рабочей силы. Но, с другой стороны, глобализация порождает и определенные дестабилизирующие последствия, связанные с тем, что в ее условиях локальные проблемы и кризисы в отдельных странах могут оказывать существенное негативное влияние на экономический рост и стабильность макроэкономических условий, на равновесие на товарных, финансовых и иных рынках, других стран и регионов. В любом случае глобализация порождает такие возможности для отдельных экономик, которые позволяют развитым стран существенно расширять свое присутствие на внешних рынках. В связи с этим возникает вопрос о степени влияния данных стран на внешние рынки, обосновании значимости доли их присутствия на соответствующих рынках. В российской и зарубежной научной литературе на протяжении последнего столетия обсуждаются вопросы о критериях масштаба отдельных национальных экономик, их открытости, месте стран на отдельных товарных рынках и мировом рынке в целом. В результате научных дебатов сформировались теории экономического роста, международной торговли, введены в научный оборот категории «открытая экономика», «малая экономика» и др. Вместе с тем в данной области остались «белые пятна». Они сконцентрированы, прежде всего, в сферах

разработки критериев разграничения тех или иных понятий, а также комплексных категорий.

Целью настоящей статьи является анализ научной категории «крупная открытая экономика» с точки зрения эмпирической оценки влияния отдельных стран на внешние рынки, или рассмотрение их доли на глобальном и региональных рынках товаров и услуг. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: выявление критериев отнесения страны к соответствующей категории размера экономики; определение принципов открытости экономики; обоснование взаимозависимости основных показателей, характеризующих национальный экономический рост страны и степень открытости ее экономики; обоснование критерия открытости экономики для крупнейших стран.

В качестве первой (основной) рассматривается гипотеза о том, что размер экономики и степень ее воздействия на внешние рынки могут быть оценены поразному в зависимости от целей исследования, используемых макроэкономических показателей и анализируемых внешних рынков. Вторая гипотеза заключается в том, что чистый денежный поток прямых зарубежных инвестиций для стран с крупной экономикой стремится к нулю, или его колебания затухают по мере роста экономики (так называемая гипотеза Даннинга). Третья гипотеза состоит в том, что в рамках групп стран с крупной экономикой существует устойчивое соотношение (или зависимость) между показателями размера экономики и ее открытости. Четвертая гипотеза заключается в возможности наличия или отсутствия взаимосвязей показателей, характеризующих размер страны и ее влияние на процессы ценообразования на отдельных мировых товарных рынках.

1. Влияние размера экономики на экономический рост

Закономерности экономического роста уже давно стали предметом теоретических исследований. Остановимся на тех из них, в которых, так или иначе, затрагивались внешнеэкономический фактор и размеры экономики современных стран. С хронологической точки зрения отправным пунктом современной теории роста является статья Ф. Рамсея [Ramsey, 1928]. Введенная им в обращение функция полезности достаточно широко используется в процессе макроэкономического моделирования по настоящее время. Следующий этап развития моделирования экономического роста связан с исследованиями Р. Солоу [Solow, 1956] и Т. Свена [Swan, 1956]. В модели Солоу—Свена четко и наиболее последовательно представлен неоклассический подход к анализу и построению производственных функций с учетом предположений фиксированной шкалы, падающей предельной производительности ресурсов или факторов и определенной постоянной эластичности замены производственных ресурсов или факторов. При добавлении в модель роста наряду с указанной производственной функцией постоянной нормы накопления была получена достаточно простая модель общего экономического равновесия, в рамках которой показано, что в принципе существует так называемая стационарная траектория, определяющая условия данного равновесия. Причем для выхода на эту траекторию в зависимости от начального состояния должны быть обеспечены различные темпы роста. Чем ниже начальный уровень валового внутреннего продукта на душу населения по отношению к долгосрочному или равновесному

уровню, тем выше должны быть темпы экономического роста, и наоборот. С одной стороны, в модели Солоу—Свена равновесный уровень капитала и выпуск продукции на душу населения существенно зависят от нормы накопления, темпов роста населения и условий производственной функции, при этом подобные соотношения и условия для экономики различных стран могут существенно варьироваться. Но, с другой стороны, общие условия выхода на стационарную траекторию и сама стационарная траектория оказываются похожими. При этом модель Солоу—Свена является абсолютно замкнутой моделью, в которой внешние экономические факторы не учитываются.

Одним из первых выделил подобные факторы С. Кузнец, который определил экономический рост как «комбинацию промышленной системы, совокупности человеческих потребностей и организации человечества в суверенные государства» [Kuznets, 1959, с. 90]. Исследование С. Кузнецом экономического роста в Швеции и США показало следующие сходные черты: структурные изменения, происходящие при переходе от сельскохозяйственного уклада экономики к другим укладам — промышленному и сфере услуг; замена семейных и индивидуальных предприятий акционерными формами; однотипные тенденции в пропорциях формирования капитала и др. В результате этого процесса ускоряется урбанизация, растет роль формального образования. Ученый утверждал, что современный рост приводит к усилению роли внешней торговли и что технологический прогресс уменьшает значимость природных ресурсов. Позднее он обращал внимание на усиление роли правительства: «Размах современного экономического роста поставил большой акцент на значимости и необходимости организации суверенных национальных структур... Суверенная государственная структура имеет решающее значение как генератор правил ведения экономической деятельности: как рефери... и как поставщик инфраструктуры» [Kuznets, 1981, с. 59].

В конце 1980-х годов П. Ромер [Romer, 1986] и Р. Лукас [Lucas, 1988] разработали специальные модели экономического роста, в которых долгосрочный темп роста определялся внутри самой модели. По этой причине они получили название «модели эндогенного роста». В их рамках рост мог продолжаться безгранично, так как доходность инвестирования в факторы производства не обязательно уменьшалась по мере роста экономики. Распространение знаний среди производителей и дополнительная выгода от человеческого капитала помогают избежать убывающей предельной производительности накапливаемого капитала. В работах П. Ромера [Romer, 1987; 1990], П. Агийона и П. Хоуитта [Aghion, Howitt, 1992], а также Г. Гроссмана и Е. Хелпмана [Grossman, Helpman, 1991] источником технологического прогресса является целевая научно-исследовательская деятельность, которая позволяет получать дополнительные результаты за счет роста экономики и создания возможности расширения рынка и объемов продаж. В рамках подобных моделей долгосрочный рост зависит от действий правительства: налогообложения, поддержки закона и порядка, создания инфраструктуры, защиты прав на интеллектуальную собственность, регулирования международной торговли, финансовых рынков и других аспектов экономики.

Существенным фактором развития экономики, который учитывается в неоклассических моделях роста, является темп прироста населения. В стандартной модели экономического роста не рассматривается влияние размера доходов на душу

населения и ставок заработной платы на рост населения, а также не учитывается необходимость выделения части ресурсов на воспитание детей. В других современных теориях рост населения моделируется эндогенно с помощью включения элементов демографического анализа в неоклассическую модель.

Ч.Джоунс [Jones,1999] выявил эффект масштаба в процессах роста. Д.Асемоглу [Acemoglu, 2009] анализировал влияние роста труда и капитала на технологический прогресс. П. Агийон [Aghion, 2001, 2002] определил роль конкуренции в процессах роста. В указанных работах рассматриваются также модели диффузий технологий. Влияние технологического открытия на экономику связано с коэффициентом технологического прогресса в лидирующих экономиках. Изучение диффузии основано на представлении о том, что следующие за лидерами страны распространяют и применяют уже внедренные технологии. Так как распространение и применение технологий дешевле их генерирования, из моделей диффузий следует такая же форма условной сходимости, что и в неоклассической модели роста. В последних эмпирических моделях также подтверждена важность технологической диффузии в процессе развития и расширения экономики отдельных стран, их выхода на внешние рынки, завоевания устойчивых позиций на мировых рынках.

Важным направлением развития теории и моделирования экономического роста являются различные варианты постановки стохастических моделей экономического роста для малой открытой экономики. Значительная часть из них была опубликована в конце 1990-х и начале 2000-х годов. Среди них можно выделить работы С. Тарновского [Turnovsky,1999; 2000], Е. Бенави, Е. Гринолса и С. Тарновского [Benavie, Grinols, Turnovsky, 1996], Е. Гринолса и С. Тарновского [Grinols, Turnovsky, 1996], С. Тарновского и П. Чаттопадхайа [Turnovsky, Chattopadhyay, 2003], коллективное исследование «Моделирование экономического роста...» [2011]. Особенности постановки стохастических моделей роста для закрытой экономики приведены в работах [Воронцовский, Вьюненко, 2014; Waelde, 2011]. В этих исследованиях существенным является предположение о характере экономики, и определенное упрощение моделирования экономического роста возникает при постановке моделей роста для стран с малой открытой экономикой. Для таких моделей постулируется, что влияние параметров стран на внешние факторы не учитывается, и они, особенно цены на товары и ставки процента на внешних рынках, задаются экзогенно.

В общем случае с точки зрения учета влияния внешних факторов при моделировании макроэкономических процессов на уровне отдельных стран выделяют страны с закрытой экономикой, страны с малой открытой экономикой и страны с открытой экономикой, в числе которых — страны с крупной открытой экономикой.

Макроэкономические модели стран с закрытой экономикой носят в основном теоретический характер и основаны на ряде предпосылок, в числе которых существенно то, что сумма сбережений совпадает с объемом инвестиций, и любые внешние заимствования или инвестиции, а также экспорт и импорт продукции, миграция населения и другие внешние связи отсутствуют. При этом предполагается, что внутренние агенты не могут влиять на условия внешних рынков (как правило, в моделях роста речь идет о внешних финансовых рынках), на которых ставка процента по займу или инвестированию выступает внешним заданным параметром.

И государство, и остальные рассматриваемые агенты не могут оказывать влияние на этот параметр. Тогда говорят о моделях стран с малой открытой экономикой.

Модели стран с открытой экономикой учитывают взаимодействие моделируемой страны с внешними рынками — товарными и финансовыми. Причем речь идет и о поставках товаров, и о закупках на внешних рынках, и о заимствовании капитала вне страны его базирования, и об инвестировании капитала за ее пределами. В общем случае выход страны с открытой экономикой на внешние рынки может сопровождаться изменением параметров этих рынков: цен на товарных рынках, ставок процентов по инвестированию и кредитованию на финансовых рынках. Макроэкономические модели стран с открытой экономикой имеют сложный характер, связанный с выделением большого множества агентов, а также многогранной системой взаимосвязей между ними. Для подобных моделей существуют значительные проблемы определения состояния равновесия, которое обусловлено не только внутренними возможностями, но и внешними условиями и факторами, на часть из которых эти страны могут оказывать существенное влияние своими действиями. Некоторые особенности моделирования экономического роста для стран с открытой экономикой представлены в книге: [Aghion, Howitt, 1998, p. 365–402].

С этой точки зрения при моделировании макроэкономики и анализа экономического роста оказалось достаточно продуктивным выделение стран с малой открытой экономикой. Для этих стран, с одной стороны, предполагается возможным нарушение равенства внутренних сбережений и инвестиций за счет притока капитала из внешних рынков, а также инвестирования излишков капитала на внешних рынках, развития экспорта и импорта товаров и услуг. В таком смысле это страны с открытой экономикой. Но, с другой стороны, размер их экономики относительно мал и они не могут оказывать воздействие на ставки процента на внешних финансовых рынках. Э. Абель и Б. Бернанке отмечают, что подобные страны не могут повлиять на мировую реальную ставку процента. Под ней авторы понимают реальную ставку процента, преобладающую на международном рынке капитала, на котором индивидуумы, компании и правительства осуществляют заимствования и предоставляют займы за пределы своих государств [Абель, Бернанке, 2011, с. 246].

Используемые формально в процессе макроэкономического моделирования понятия малой открытой и крупной открытой экономики в условиях современной глобализации требуют своего обоснования относительно факторов, оказывающих влияние на их рост и развитие и воздействующих на внешние рынки.

Влияние размера экономики на ее рост и возможности развития впервые отметил С. Кузнец [Kusnetz, 1959]. Он указал, что страны разного уровня экономического развития могут быть разного размера, в качестве примеров он сопоставлял крупные развивающиеся экономики Китая и Индии с развитой экономикой США, средние по масштабам развитую экономику Германии и развивающуюся экономику Пакистана и т.д. Малую экономику С. Кузнец отличает от других по величине населения, которое не должно превышать 10 млн человек. Он пишет, однако, что критерий может корректироваться. Отличительными характеристиками малых стран, по мнению ученого, являются:

1. Меньшая экономическая диверсификация при прочих равных условиях.
2. При близких значениях показателя ВВП на душу населения в крупных и малых экономиках будет схожая структура потребления. Поэтому расхождение меж-

ду структурами производства и потребления в малых странах будет больше, чем в крупных.

3. Это расхождение возможно благодаря осуществлению внешней торговли. Чем оно больше, тем интенсивнее внешнеторговые потоки. Чем меньше население страны, тем выше объемы внешней торговли. Размер населения в этом случае более значимый фактор для развития внешней торговли, чем ВВП на душу населения.

4. Структура экспорта малых стран концентрируется на одном-двух товарах, в то время как импорт более диверсифицирован и зависит от стран происхождения и назначения продукта.

5. Внешняя торговля обслуживает механизм международного разделения труда. По этой причине внешняя торговля более важна для малых стран, чем для более крупных. Более того, малые страны преодолевают «недостатки» своего размера через ведение внешней торговли.

6. Малый отечественный рынок также не позволяет этим странам воспользоваться преимуществами, получаемыми от масштабов производства иначе, чем через включение в международную торговлю.

7. Теории открытой экономики получили меньшее развитие. В большинстве источников открытость страны определяется ее внешнеторговой квотой. Однако, как показал С. Кузнец, у малых стран она будет всегда выше, чем у крупных. Поэтому в качестве основного критерия открытости крупной экономики мы выбрали ее характеристику в процессе ценообразования на мировых товарных рынках. Если крупная страна формирует цену на отдельных товарных рынках (т. е. является прайс-мейкером), ее можно считать открытой. В случае принятия страной установленных другими игроками мировых цен на рынках всех товаров (прайс-тейкерства) экономику страны мы не считаем открытой.

На наш взгляд, к числу наиболее прогрессивных немногочисленных современных исследований, объединяющих изучение причинно-следственных связей между торговлей, ростом и размером стран, можно отнести работу А. Алесины, Э. Сполаоре, Р. Варцарга [Alesina, Spolaore, Warczarg, 2005]. На основе анализа «затраты–выпуск» и теоретической модели, связывающей размер экономики, торговлю и рост, а также эмпирических наблюдений они пришли к выводу, что размер страны перестает быть экзогенным фактором модели внешней торговли. Более того, размер страны влияет на экономические показатели и формирование внешнеэкономической политики. Малые страны принимают более активное участие в поддержании свободной торговли.

Ряд авторов, исследующих феномен малых открытых экономик, при этом отмечают, что *малая открытая экономика* (МОЭ) является теоретической абстракцией (например, М. Праховны [Prachowny, 1975]). Невероятно, что существует точный эмпирический аналог данной концепции. МОЭ не предполагает каких-либо границ физических характеристик. Это исключительно экономическая категория. Определение МОЭ основано на максимальном размере населения и минимальном соотношении объема внешней торговли к ВВП (табл. 1), которое может быть ограничено. Скорее, МОЭ обосновывается в терминах экономического поведения.

Страна с малой открытой экономикой — это страна, которая не воздействует на цену любого товара, обращаемого в международной торговле, или актива, и пытается максимизировать целевую функцию при заданных ограничениях. Термин

«малая» относится к тому факту, что в отношении к мировому присутствию любого торгуемого товара или услуги МОЭ обеспечивает только достаточно малую часть рынка. Термин «открытая» вместе с тем говорит о том, что торгуемый сектор играет важную роль в структуре этой экономики. Таким образом, МОЭ является аналогом фирмы, функционирующей в условиях совершенной конкуренции, которая также пытается максимизировать целевую функцию (целью в этом случае является максимизация прибыли) при условии ограничения, задаваемого ценами на товар или фактор.

Экономические характеристики МОЭ и физические характеристики малых стран могут, действительно, частично пересекаться. То есть МОЭ является малой по размеру и населению. Эта классификация позволяет упростить идентификацию политических образований, которые могли бы быть рассмотрены как МОЭ, но она не помогает прояснить их экономическую структуру. Существуют исключения, когда физически крупные страны являются МОЭ.

Эмпирический анализ условий страны с малой открытой экономикой всегда может быть выполнен при наличии исходных данных по аналогии с анализом экономики Норвегии и Сингапура, заведомо малых стран, который представлен в табл. 1, хотя сам перечень используемых показателей выделяется по-разному.

С теоретической точки зрения размер экономики, степень открытости и влияние на внешние рынки играют важную роль в процессе постановки и анализа моделей экономического роста. Наибольшее распространение в настоящее время получили модели роста для малой открытой и закрытой экономики. Для стран с крупной экономикой основную проблему представляет моделирование внешних воздействий и взаимосвязей на внешних рынках.

2. Анализ размера экономики по основным макроэкономическим показателям

Характеристикой размера экономики могут служить макроэкономические показатели, существуют различные определения малой экономики. Для того чтобы показать, что страна, будучи вовлеченной в международные экономические отношения, не является достаточно крупным игроком на каком-либо из рынков товаров или услуг, чтобы оказывать влияние на цены, необходимо рассмотреть ее доли на глобальном и региональных рынках этих товаров или услуг. Для анализа были выбраны крупные и малые страны со схожим уровнем экономического развития: Норвегия, Сингапур, КНР, США, ЕС и РФ. Наиболее простыми показателями, которые могут быть включены в рассмотрение в качестве характеристик размера экономики, являются: доля численности населения страны в общем населении мира; ВВП страны в мировом ВВП, а также доля экспорта товаров и услуг в мировом экспорте. Сравнивая эти относительные показатели для интересующей страны с аналогичными показателями для стран и регионов, играющих существенную роль в международных экономических отношениях, таких как США, КНР, ЕС, можно показать, что рассматриваемая страна существенно меньше с точки зрения агрегированного выпуска и участия в экспорте товаров и услуг, а значит, имеет гораздо меньше влияния на глобальных рынках и меньше возможностей оказывать воздействие на мировой уровень цен на товары и услуги. По относительным показателям

численности населения и размерам ВВП заметно четкое разграничение стран на две категории: 1) Норвегия и Сингапур, имеющие соответствующие относительные показатели меньше 1 %, и 2) США, КНР, ЕС и РФ, у которых значения показателей превосходят 1 % (табл. 1). При этом никаких особых характеристик структуры экономики соответствующих стран не выявляется: при относительной малой доле сельского хозяйства ВВП формируется преимущественно за счет промышленного производства и сектора услуг во всех исследуемых странах.

Таблица 1. Доля экономики отдельных стран в мировой экономике, %

Показатель	Страна	Годы									
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Доля населения страны в населении мира	Норвегия	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	н/д	н/д
	Сингапур	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	н/д	н/д
	США	4,54	4,52	4,51	4,50	4,48	4,47	4,45	4,43	н/д	н/д
	КНР	20,01	19,88	19,74	19,60	19,46	19,32	19,18	19,05	н/д	н/д
	ЕС	7,59	7,53	7,46	7,40	7,34	7,27	7,20	7,11	н/д	н/д
	РФ	2,20	2,17	2,14	2,11	2,09	2,06	2,04	2,02	н/д	н/д
Доля ВВП в мировом ВВП	Норвегия	0,66	0,68	0,70	0,73	0,65	0,65	0,69	0,69	0,69	0,64
	Сингапур	0,27	0,29	0,31	0,30	0,32	0,36	0,38	0,39	0,40	0,40
	США	27,80	27,15	25,17	23,34	24,12	22,82	21,36	21,80	21,99	22,38
	КНР	4,82	5,35	6,12	7,23	8,46	9,21	10,31	11,41	12,45	13,30
	ЕС	30,43	29,97	30,74	30,17	28,48	25,84	25,22	23,26	23,59	23,78
	РФ	1,62	1,94	2,26	2,63	2,05	2,32	2,62	2,72	2,73	2,39
Доля промышленности в ВВП	Норвегия	42,58	44,48	41,91	44,80	38,42	39,07	41,41	41,10	39,77	38,20
	Сингапур	32,36	31,71	29,35	27,33	27,87	27,63	26,41	26,67	25,11	24,94
	США	21,96	22,38	22,19	21,64	20,15	20,33	20,56	20,56	20,50	н/д
	КНР	46,87	47,40	46,69	46,76	45,67	46,17	46,14	44,97	43,67	42,72
	ЕС	н/д	26,64	26,48	25,98	24,41	24,74	24,81	24,50	24,29	24,11
	РФ	38,08	37,23	36,44	36,12	33,64	34,70	37,43	36,97	35,95	35,82
Доля сельского хозяйства в ВВП	Норвегия	1,57	1,57	1,40	1,25	1,46	1,76	1,50	1,26	1,58	1,71
	Сингапур	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
	США	1,17	1,04	1,07	1,14	1,04	1,16	1,36	1,29	1,45	н/д
	КНР	11,73	10,71	10,37	10,34	9,88	9,62	9,53	9,53	9,41	9,17
	ЕС	н/д	1,62	1,63	1,58	1,43	1,56	1,62	1,62	1,64	1,58
	РФ	4,97	4,52	4,41	4,40	4,69	3,87	4,37	3,93	4,03	4,17
Доля сектора услуг в ВВП	Норвегия	55,85	53,95	56,70	53,94	60,13	59,17	57,08	57,64	58,65	60,09
	Сингапур	67,58	68,24	70,61	72,63	72,09	72,33	73,56	73,29	74,86	75,02
	США	76,87	76,58	76,74	77,22	78,81	78,51	78,08	78,15	78,05	н/д
	КНР	41,40	41,89	42,94	42,91	44,45	44,20	44,32	45,50	46,92	48,11
	ЕС	71,74	71,89	72,44	74,15	73,70	73,57	73,89	74,07	74,31	н/д
	РФ	56,96	58,25	59,15	59,48	61,67	61,44	58,20	59,10	60,03	60,01

Источник: [The World Bank (<http://data.worldbank.org/country/...>; <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&Topic=1>); Eurostat (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>)].

В качестве показателя открытости экономики можно рассматривать долю внешней торговли в ВВП страны [Alesina, Wacziarg, 1997]. Такой подход является крайне упрощенным и не позволяет показать влияние, которое может оказывать

страна на международных рынках, выступая, например, ведущим поставщиком какого-либо конкретного товара в своем регионе и, таким образом, существенно воздействуя на цену данного товара. Для того чтобы показать, как какая-либо страна влияет или не влияет на цены конкретных товаров или услуг на мировых рынках, необходимо провести углубленный анализ структуры экспорта и импорта данной страны и ее доли на конкретных региональных рынках определенных товаров или услуг. Табл. 2 содержит данные, характеризующие роль страны в мировом экспорте, импорте товаров, услуг, а также внешнеторговую квоту. Для крупных стран характерна большая доля в мировом экспорте и импорте. Малые экономики имеют высокую величину внешнеторговой квоты. Таким образом, открытость крупных и малых экономик характеризуется разными показателями.

Таблица 2. Доля экономики отдельных стран в международной торговле, %

Показатель	Страна	Годы									
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Доля экспорта товаров и услуг в мировом экспорте товаров	Норвегия	0,99	1,01	0,97	1,06	0,93	0,86	0,88	0,88	0,82	0,75
	Сингапур	2,20	2,24	2,14	2,10	2,16	2,31	2,23	2,22	2,18	2,16
	США	8,61	8,47	8,20	7,98	8,44	8,39	8,09	8,41	8,38	8,56
	КНР	7,28	8,00	8,71	8,87	9,60	10,35	10,36	11,15	11,72	12,36
	ЕС	39,02	38,01	38,29	36,87	36,82	34,01	33,25	31,63	32,26	32,50
	РФ	2,33	2,51	2,53	2,92	2,42	2,63	2,85	2,88	2,78	2,62
Доля экспорта услуг в мировом экспорте услуг	Норвегия	1,16	1,10	1,08	1,09	1,00	1,06	0,94	1,04	1,03	н/д
	Сингапур	1,80	2,04	2,13	2,29	2,30	2,59	2,71	2,85	2,91	н/д
	США	14,50	14,33	13,99	13,61	14,42	14,46	14,36	14,67	14,57	н/д
	КНР	3,46	3,91	4,23	4,24	4,06	4,40	4,23	4,83	4,56	н/д
	ЕС	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	РФ	1,12	1,23	1,26	1,46	1,29	1,26	1,33	1,39	1,49	н/д
Внешнеторговая квота	Норвегия	70,85	72,39	73,19	74,94	67,13	68,41	69,83	68,31	67,42	67,94
	Сингапур	422,33	430,36	398,66	439,66	360,23	372,10	376,15	368,23	359,89	350,85
	США	25,10	26,54	27,71	29,84	24,62	28,08	30,95	30,78	30,05	29,82
	КНР	62,43	63,67	62,52	57,88	45,47	50,87	50,71	48,98	47,31	н/д
	ЕС	19,39	20,66	20,76	22,27	19,01	22,55	24,90	25,91	25,25	24,27
	РФ	56,70	54,82	51,86	53,57	48,28	50,02	51,63	51,31	51,14	53,35

Источник: [The World Bank (<http://data.worldbank.org/country/...>; <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&Topic=1>); Eurostat (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>)].

Целью данного исследования не является подробное рассмотрение прямых зарубежных инвестиций (ПЗИ) в качестве показателя открытости экономики. Более того, анализ показателей относительной доли чистых исходящих ПЗИ в ВВП подтверждает вывод Дж. Даннинга [Dunning, 2002] об инвестиционном пути развития стран: на последней (пятой) стадии инвестиционного развития страны амплитуда колебаний входящих и исходящих инвестиций затухает. Кривая показателя чистых исходящих зарубежных инвестиций (NOI — net outward investment) бесконечно приближается к оси абсцисс, что означает снижение размера чистых исходящих инвестиций (табл. 3).

Таблица 3. Чистые исходящие прямые зарубежные инвестиции крупных и малых стран

Страна	Годы									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Норвегия, млн долл.	21 765	9073	683	9407	14 974	4752	-196	402	4020	н/д
Норвегия, % ВВП	7,05	2,87	0,21	2,88	4,66	1,47	-0,06	0,12	1,19	н/д
Сингапур, млн долл.	-6511	-17 158	-9111	-4329	1929	-16 199	-16 005	-27 754	-24 108	-18 166
Сингапур, % ВВП	-5,11	-12,37	-6,02	-2,81	1,26	-9,18	-8,54	-14,32	-11,91	-8,72
США, млн долл.	-77 253	2689	181 970	17 735	147 224	87 035	163 041	127 240	96 825	190 877
США, % ВВП	-0,59	0,02	1,33	0,13	1,11	0,64	1,18	0,9	0,67	1,29
Китай, млн долл.	-83 258	-93 821	-104 512	-69 766	-35 307	-100 553	-102 045	-65 699	-66 325	н/д
Китай, % ВВП	-3,67	-3,67	-3,58	-2,18	-1,01	-2,6	-2,41	-1,44	-1,35	н/д
ЕС, млн долл.	н/д	151 345	154 051	153 121	176 458	187 411	193 810	202 422	208 329	0
ЕС, % ВВП	н/д	2,16	2,96	2,92	1,33	1,62	2,57	2,16	3,38	0
РФ, млн долл.	2368	-6363	-7623	-10 850	4785	5637	5878	-882	8246	17 997
РФ, % ВВП	0,31	-0,77	-0,85	-1,15	0,55	0,62	0,62	-0,09	0,83	1,8

Рассчитано по: [The World Bank (<http://data.worldbank.org/country/...>; <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&Topic=>)].

Данные, представленные в табл. 3, графически показаны на рис 1. Рассмотрение группы развитых стран позволяет утверждать, что для трех стран — Сингапура, Российской Федерации и Норвегии — их чистые инвестиционные потоки

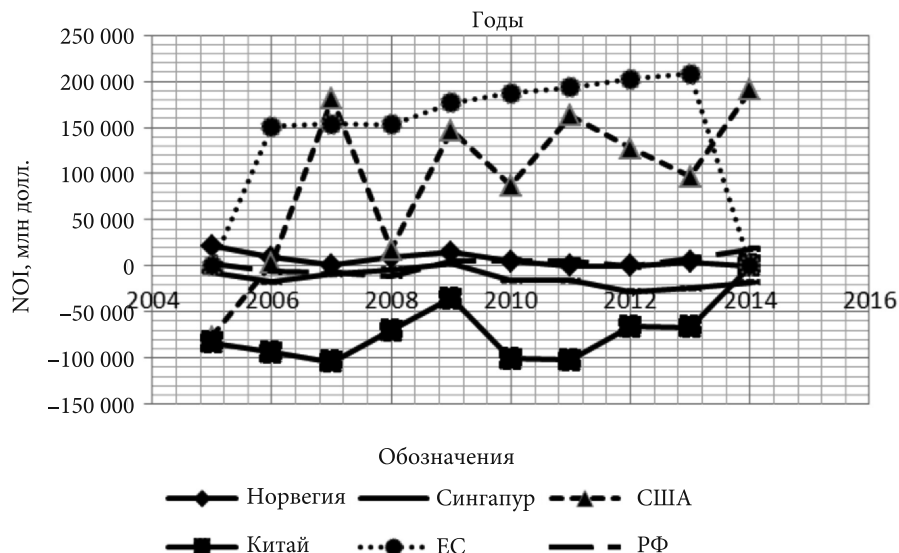


Рис. 1. Чистые исходящие прямые зарубежные инвестиции (NOI) Норвегии, Сингапура, США, КНР, ЕС и РФ в 2005–2014 гг., млн долл.

приближаются к нулевому уровню. Очевидно явное исключение из этой тенденции трех крупнейших экономик: США, Китай и ЕС. И если к 2014 г. Китай вписывается в общий тренд развитых стран, США и ЕС до сих пор имеют достаточно высокую амплитуду колебаний чистых исходящих инвестиций. Данный факт заставляет задуматься о масштабах распространения теории инвестиционного развития стран Дж. Даннинга.

Чрезвычайно высокий размер ВВП указанных трех экономик вызывает по-прежнему заметные колебания чистых исходящих ПЗИ, несмотря на то, что относительные значения показателя NOI в процентах от ВВП снижаются именно в крупнейших странах. Так, NOI составляет 8,72 % от ВВП Сингапура и 1,29 % от ВВП США.

Рассмотрим шесть крупнейших стран мира по объему ВВП (по данным мирового банка стран — это США, Китай, Япония, Великобритания, Германия и Франция). Выделим их долю в общем объеме исходящих зарубежных инвестиций как по соответствующим частям света, так и в мире в целом (табл. 4).

Таблица 4. Доля исходящих прямых зарубежных инвестиций крупных стран, %

Показатель	Годы		
	2010	2013	2014
США			
Доля в Северной Америке	66,13	55,22	87,81
Доля в мире	19,99	20,86	25,79
КНР и Япония			
Доля в Азии	29,41	51,39	46,50
Доля в мире	9,00	15,04	34,49
Великобритания, Германия и Франция			
Доля в Европе	48,77	25,01	34,43
Доля в мире	16,17	6,46	8,35
Указанная группа стран			
Доля в мире	45,15	42,35	68,63

Источник: [UnctadStat... (<http://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/en-GB/index.html>)].

Очевидно, что США являются крупной экономикой еще и потому, что общий объем их вложений капитала в другие страны составляет в рассматриваемый период около 20 %, а в 2014 г. — больше 25 % общей суммы прямых зарубежных инвестиций в мире. Доля США в общем объеме инвестиций на американском континенте является преобладающей. Почти 50 % прямых зарубежных инвестиций в Азии осуществляют Япония и Китай. Доля этих стран в общем объеме прямых зарубежных инвестиций мира в 2014 г. равнялась почти 35 %, что превышало соответствующую долю США в общем объеме прямых зарубежных инвестиций в мире в 2014 г. Доля указанных европейских стран, которые представляют самые крупные экономики Европейского союза, также весьма значительна в мире, но гораздо меньше, чем США, Китая или Японии. Она упала с 16,17 % в 2010 г. до 8,35 % в 2014 г. В Европе в 2014 г. доля этих стран — примерно 35 %.

Анализ данных табл. 4 показывает следующее: сокращение группы стран с максимальным объемом ВВП одновременно приводит к тому, что и по другим рассма-

триваемым показателям, в частности по объему прямых зарубежных инвестиций, эта же группа является ведущей. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что группировке стран по размеру ВВП примерно соответствуют возможные группы стран по размеру других стоимостных макроэкономических показателей, в том числе по объему экспорта и импорта, прямых зарубежных инвестиций, как поступающих в данную страну, так и уходящих за ее пределы. Крупная экономика, выделенная по размеру ВВП, одновременно является крупной и по прочим макроэкономическим показателям, характеризующим ее внешние связи.

Рассматриваемые показатели, в том числе размеры экспорта и импорта, прямых зарубежных инвестиций, не позволяют получить полный ответ на два ключевых вопроса. Какова степень влияния отдельных стран с разным размером экономики на внешние рынки? В какой степени другие макроэкономические показатели, характеризующие как внутреннее положение страны, например, ВВП на душу населения, так и ее внешние связи, например, размер внешнеторговой квоты, могут определять крупную экономику? Мы исходим из предположения, что значения относительных макроэкономических показателей не зависят от значений ВВП и требуют специального анализа. Очевидно, что учет подобных показателей при анализе и определении стран с крупной экономикой не содержит конкретных критериев их выделения и может быть выполнен по-разному в зависимости от целей и задач исследователя. Аналогичное положение и с обоснованием стран с малой открытой экономикой, которые подробно в данной статье не рассматривались.

Для исследования взаимозависимости основных абсолютных и относительных макроэкономических показателей (численность населения, ВВП, ВВП на душу населения, объем внешней торговли, внешнеторговая квота, доля в мировом экспорте / импорте) были сформированы две группировки стран. Указанные факторы, с одной стороны, определяют размеры экономики, с другой — позволяют судить о степени ее открытости. В качестве первоначальной эмпирической базы были взяты 36 крупных экономик, располагающихся в различных регионах мира: КНР (включая Гонконг, Тайвань и Макао), Индия, ЕС, США (в том числе Пуэрто-Рико), Индонезия, Бразилия, Пакистан, Нигерия, Бангладеш, Россия, Япония, Мексика, Филиппины, Вьетнам, Египет, Турция, Иран, Таиланд, Мьянма, Р.Корея, ЮАР, Судан, Колумбия, Украина, Аргентина, Алжир, Канада, Марокко, Ирак, Перу, Малайзия, Узбекистан, Венесуэла, Саудовская Аравия, Австралия, Шри Ланка). Выбранные страны одновременно входят в число 50 крупнейших стран по численности населения и 50 крупнейших стран по ВВП. В нашем исследовании ЕС представляет собой единую экономику. Торговые потоки между отдельными странами ЕС рассматривались нами как внутренние межрегиональные. «Большой» Китай объединяет материковый Китай (собственно КНР), Гонконг, Тайвань и Макао.

В процессе формирования первой группировки было обнаружено, что вошедшие в нее страны сильно отличаются друг от друга и по численности населения, и по размеру ВВП. Поэтому мы ее сузили, выбрав из 36 предыдущих 12 стран, ВВП которых превышает 1 трлн долл. США: КНР (в том числе Гонконг, Тайвань и Макао), Индию, ЕС, США (включая Пуэрто-Рико), Индонезию, Бразилию, РФ, Японию, Мексику, Турцию, Республику Корея и Канаду (см. приложение, табл. П1).

В результате выполнения комплекса эконометрических расчетов были получены следующие выводы:

1. При рассмотрении многофакторных уравнений ВВП оказалось невозможным получить статистически надежные результаты для уравнений зависимости ВВП от различных факторов для обеих выделенных групп стран. Полученные значения для t -статистики соответствующих параметров уравнений оказались достаточно малы, что свидетельствует о статистической незначимости независимых переменных (регрессоров), в числе которых были различные группы указанных выше макроэкономических показателей, включая как показатели размера экономики — экспорт, импорт и др., так и показатели открытости экономики — внешне-торговые квоты. Значения статистики F получились достаточно малыми для рассматриваемых уравнений регрессии, меньше табличных, что также свидетельствует о незначимости подобных регрессий в целом.

2. Статистически надежные результаты, позволяющие сделать вывод о наличии в рамках указанных групп определенных устойчивых связей между размером ВВП и объемом экспорта, импорта и размером внешней торговли, как для первой группы из 12 стран, так и для второй группы из 36 стран, были получены только для однофакторных зависимостей размера ВВП и по отдельности от объема экспорта, импорта и размера внешней торговли. Результаты расчетов по обеим группам стран приведены в табл. 5. В скобках показано значение t -статистики.

Таблица 5. Уравнения зависимости ВВП и объемных показателей

Группа стран	
12 стран	36 стран
ВВП=6,914Ех; $R^2=0,932$ (12,27)	ВВП=6,773Ех; $R^2=0,921$ (20,19)
ВВП=5,393ВТ; $R^2=0,960$ (16,26)	ВВП=5,351ВТ; $R^2=0,956$ (27,70)

Аналогичные соотношения были получены и при использовании других объемных показателей: размера импорта; общего объема и внешних связей в качестве объясняющих переменных, а также при анализе взаимосвязей между ними. Очевидные выводы из этого заключаются, во-первых, в том, что группы стран с большим размером ВВП имеют и устойчивые парные взаимосвязи указанных показателей; во-вторых, эти группы стран обладают большими возможностями внешне-торговой деятельности, которые определяются размерами экспорта и импорта или общим объемом внешнеторговых связей. Эти выводы вполне соответствуют полученным ранее выводам простого анализа соотношений указанных показателей в рамках указанных групп стран (см. табл. 1).

3. При анализе зависимости ВВП от таких объясняющих переменных, как размер ВВП на душу населения, размер ВВП на объем внешней торговли, внешнеторговые квоты и других показателей, как для уравнений ВВП, так и для парных зависимостей между указанными переменными для обеих рассматриваемых групп из 12 стран и из 36 стран не удалось получить ни одного уравнения со статистически значимыми параметрами. Значения t -статистики для соответствующих параметров уравнений оказались достаточно малы, значения статистики F также малы, т. е. была показана незначимость подобных регрессий в целом.

Проведенные расчеты показали, что в рамках указанных групп можно отметить наличие достаточно жестких связей ВВП и абсолютных показателей внешнеторговой деятельности, но одновременно не подтвердилось ни наличие связи размера ВВП с другими показателями внешнеторговой деятельности, ни существование устойчивых взаимосвязей между этими показателями. В целом не удалось статистически достоверно ни подтвердить, ни опровергнуть гипотезу о наличии устойчивых взаимозависимостей между размерами экономики и основными показателями ее внешнеторговой деятельности в рамках выделенных групп стран.

В принципе возможно проведение панельных исследований по всему набору рассматриваемых показателей или использование методов кластерного анализа для выделения групп стран с устойчивыми зависимостями указанных показателей. Применение подобных методов выходит за рамки данной статьи и послужит предметом дальнейшего исследования.

3. Анализ зависимостей показателей стран с помощью критериев ранговой корреляции

Невозможность идентификации крупных открытых экономик, а также достоверного подтверждения взаимосвязи между показателями размера экономики и ее внешнеторговой деятельности инструментами регрессионного анализа привела к необходимости использования других методов. Поэтому далее были рассмотрены способы проверки гипотезы о наличии зависимостей в системе рассматриваемых показателей с помощью критериев ранговой корреляции Спирмена и Стьюдента. Критерий Спирмена в большей степени подходит для нашего анализа, так как он позволяет выявить, в отличие, например, от критерия Пирсона, любой характер зависимости между двумя показателями. Вычисляя эмпирические значения коэффициента и сравнивая их абсолютные значения с соответствующими табличными данными, можно с определенной долей вероятности говорить о наличии или отсутствии взаимосвязи. При этом положительное значение коэффициента показывает прямую зависимость анализируемых параметров, отрицательное — обратную.

Критерий Стьюдента также используется для статистической проверки гипотез. Вычисляемый на основе эмпирических значений критерия Спирмена, данный критерий позволяет убедиться в правильности выводов по первому критерию. Основным ограничением применения критерия Стьюдента является требование нормального распределения исходных данных. В нашем исследовании будем предполагать, что это условие выполняется, поскольку среди стран с крупной экономикой в рамках указанных групп большинство из них имеют значения основных макроэкономических показателей и внешнеторговых индексов, не очень сильно отклоняющиеся от средних по группе.

В табл. 6 размещена информация о результатах расчетов коэффициентов Спирмена ρ , в табл. 7 — коэффициентов Стьюдента τ для группы стран, состоящей из 36 крупных экономик мира («группа-36»).

Сравнение полученных эмпирических значений коэффициента Спирмена с табличными показало, что нет взаимосвязи внешнеторговой квоты с численностью населения и размером ВВП в совокупности выбранных нами 36 крупных экономик. Отсюда вытекает вывод: либо не существует крупных открытых экономик, либо

Таблица 6. Проверка гипотез с помощью коэффициента Спирмена (36 экономик)

№ п/п	Анализируемые показатели	ρ эмпир.	P	ρ табл.	Факт принятия гипотезы
1	Население / ВВП	0,58	0,99	0,43	да
2	Население / внешняя торговля	0,41	0,95	0,33	да
3	Население / ВВП на душу населения	-0,15	0,95	0,33	нет
4	Население / внешнеторговая квота	-0,24	0,95	0,33	нет
5	ВВП / внешняя торговля	0,90	0,99	0,43	да
6	ВВП / ВВП на душу населения	0,65	0,99	0,43	да
7	ВВП / внешнеторговая квота	0,15	0,95	0,33	нет
8	Внешняя торговля / ВВП на душу населения	0,72	0,99	0,43	да
9	Внешняя торговля / внешнеторговая квота	0,52	0,99	0,43	да
10	ВВП на душу населения / внешнеторговая квота	0,43	0,99	0,43	да

Рассчитано по: [The World Bank (<http://databank.worldbank...>)].

в случае крупных экономик величина внешнеторговой квоты не является показателем открытости. Открытость экономики с точки зрения внешнеторговой квоты имеет смысл рассматривать для малых развитых экономик, где традиционно высокий уровень ВВП на душу населения.

Таблица 7. Проверка гипотез с помощью коэффициента Стьюдента (36 экономик)

№ п/п	Анализируемые показатели	ρ эмпир	t эмпир	P	t табл	Факт принятия гипотезы
1	Население / ВВП	0,58	5,0964	0,999	3,5821	да
2	Население / внешняя торговля	0,41	2,8738	0,99	2,7195	да
3	Население / ВВП на душу населения	-0,15	-0,8550	0,90	1,3050	нет
4	Население / внешнеторговая квота	-0,24	-1,4850	0,90	1,3050	да
5	ВВП / внешняя торговля	0,90	6,9972	0,999	3,5821	да
6	ВВП / ВВП на душу населения	0,65	6,5630	0,999	3,5821	да
7	ВВП / внешнеторговая квота	0,15	0,8550	0,90	1,3050	нет
8	Внешняя торговля / ВВП на душу населения	0,72	8,7174	0,999	3,5821	да
9	Внешняя торговля / внешнеторговая квота	0,52	4,1559	0,999	3,5821	да
10	ВВП на душу населения / внешнеторговая квота	0,43	3,0761	0,99	2,7195	да

Проверка нашей гипотезы по методу Стьюдента дает те же результаты, что и по методу Спирмена: либо не существует крупных открытых экономик, либо показатель внешнеторговой квоты не является критерием открытой экономики. Корреляция ВВП и внешнеторговой квоты не выявлена. Отрицательное значение эмпирического показателя коэффициента Стьюдента (-1,4850) при одновременном превышении его абсолютного значения табличных данных (1,3050) подтверждает гипотезу об обратно пропорциональном характере зависимости численности населения от внешнеторговой квоты. То есть с вероятностью 0,9 в рассматриваемых 36 странах с ростом численности населения снижается размер внешнеторговой квоты. Методы Спирмена и Стьюдента показывают с вероятностью 0,99 наличие взаимозависимости между ВВП страны и ее экономическим ростом, показателем

которого является ВВП на душу населения. Оба метода отрицают корреляцию численности населения страны с ее экономическим ростом. Таким образом, для рассмотренной выборки абсолютные показатели размера экономики не могут быть заменены экономическим ростом.

Результаты проверки гипотез для группы крупных 36 стран также могут быть следствием неправильного формирования выборки. В данную группу могли попасть страны, по сути не являющиеся крупными. Проверим гипотезу о наличии корреляции между аналогичными показателями в более узкой группе из 12 стран («группа-12»). Результаты расчетов представлены в табл. 8.

Таблица 8. Проверка гипотез с помощью коэффициента Спирмена (12 крупнейших экономик)

№ п/п	Анализируемые показатели	$\rho_{\text{эмпири}}$	ρ	$\rho_{\text{табл}}$	Факт принятия гипотезы
1	Население / ВВП	0,73	0,99	0,73	да
2	Население / внешняя торговля	0,27	0,95	0,58	нет
3	Население / ВВП на душу населения	-0,48	0,95	0,58	нет
4	Население / внешнеторговая квота	-0,55	0,95	0,58	нет
5	ВВП / внешняя торговля	0,73	0,99	0,73	да
6	ВВП / ВВП на душу населения	0,17	0,95	0,58	нет
7	ВВП / внешнеторговая квота	-0,30	0,95	0,58	нет
8	Внешняя торговля / ВВП на душу населения	0,57	0,95	0,58	нет
9	Внешняя торговля / внешнеторговая квота	0,37	0,95	0,58	нет
10	ВВП на душу населения / внешнеторговая квота	-0,39	0,95	0,58	нет

Рассчитано по: [The World Bank (<http://databank.worldbank...>)].

Статистический анализ макроэкономических показателей по 12 странам выявил лишь зависимость размеров ВВП этих стран от численности их населения и объемов внешней торговли. Об этом свидетельствует превышение абсолютных значений расчетных показателей выше табличных только в этих двух случаях. Таким образом, подтверждено, что рост ВВП сопровождается ростом населения и объемов внешней торговли. Данный вывод лишний раз подтверждает, что критериями крупной экономики являются большая численность населения, размер ВВП и внешней торговли. По остальным рассматриваемым парам показателей взаимозависимости не выявлено. Для установления степени открытости наиболее крупных экономик мира показатель внешнеторговой квоты подходит меньше, чем в случае большего объема выборки.

Данные табл. 9 позволяют сделать еще более конкретный вывод по наиболее крупным экономикам: чем больше внешнеторговая квота страны, тем меньше численность ее населения.

Хотя нами не выявлена связь размеров ВВП и величины внешнеторговой квоты ($|-1,0425| < 1,356$), установлена обратно пропорциональная зависимость: чем больше ВВП, тем меньше квота ($-1,0425 < 0$). Более того, чем больше численность населения страны, тем меньше ее внешнеторговая квота ($|-2,4936| > 2,179$, — $2,4936 < 0$). Тем самым мы опровергли предположение о том, что показатель внешнеторговой квоты может служить критерием открытости крупной экономики. В отличие группы

Таблица 9. Проверка гипотез с помощью коэффициента Стьюдента (12 крупнейших экономик)

№ п/п	Анализируемые показатели	ρ эмпир	τ эмпир	P	τ табл	Факт принятия гипотезы
1	Население / ВВП	0,73	4,9421	0,999	2,681	да
2	Население / внешняя торговля	0,27	0,9210	0,90	1,356	нет
3	Население / ВВП на душу населения	-0,48	-1,9723	0,95	1,782	да
4	Население / внешнеторговая квота	-0,55	-2,4936	0,975	2,179	да
5	ВВП / внешняя торговля	0,73	4,9421	0,999	2,681	да
6	ВВП / ВВП на душу населения	0,17	0,5536	0,90	1,356	нет
7	ВВП / внешнеторговая квота	-0,30	-1,0425	0,90	1,356	нет
8	Внешняя торговля / ВВП на душу населения	0,57	2,6700	0,975	2,179	да
9	Внешняя торговля / внешнеторговая квота	0,37	1,3556	0,90	1,356	да
10	ВВП на душу населения / внешнеторговая квота	-0,39	-1,4545	0,90	1,356	да

из 36 стран для крупнейших 12 экономик корреляции между размером ВВП ни по одному из критериев (см. табл. 8 и 9) не выявлено ($0,17 < 0,58$ и $0,5536 < 1,356$ соответственно). Метод Стьюдента (см. табл. 9), показывает обратно пропорциональную зависимость между численностью населения страны и ее экономическим ростом для крупнейших стран мира ($|-1,9723| > 1,782$). Метод Спирмена (см. табл. 8) корреляцию данных показателей отрицает ($|-0,48| < 0,58$).

Проверим гипотезу о наличии другого критерия открытости крупных экономик: их статус в процессе ценообразования на отдельных мировых рынках. Для проверки гипотезы исследуем группу из 12 стран и определим их долю в мировом экспорте и импорте отдельных товарных рынков (табл. 10).

Таблица 10. Доля стран «группы-12» в мировом импорте и экспорте, %

Страна	Доля национального импорта в мировом импорте				Доля национального экспорта в мировом экспорте			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
«Большой» Китай	н/д	н/д	14,73	16,30	н/д	н/д	15,56	13,82
Бразилия	1,18	1,24	1,22	1,28	1,31	1,42	1,35	1,35
ЕС	н/д	н/д	13,72	13,54	н/д	н/д	11,99	12,58
Индия	1,74	1,92	2,53	2,61	1,17	1,22	1,67	1,61
Индонезия	0,63	0,74	0,97	1,02	0,77	0,87	1,13	1,06
Канада	2,57	2,47	2,53	2,47	2,57	2,49	2,52	2,54
Мексика	1,97	1,92	2,03	2,04	1,98	1,94	2,06	2,11
Республика Корея	2,78	2,87	2,84	2,76	3,10	3,08	3,04	3,11
РФ	1,12	1,25	1,67	1,69	2,01	2,20	2,87	2,92
США	12,86	12,38	12,77	12,45	8,49	8,20	8,59	8,78
Турция	1,21	1,32	1,29	1,35	0,76	0,75	0,85	0,84
Япония	4,54	4,68	4,85	4,45	5,11	4,56	4,44	3,98

Рассчитано по: [Trade Map... (<http://www.trademap.org/> ...)].

Мы предполагаем, что крупнейшие импортеры и экспортеры формируют мировые цены, являясь так называемыми «прайс-мейкерами». В качестве отдельных товарных рынков взяты мировые рынки, агрегированные согласно двузначной то-

варной номенклатуре. В табл. 11 представлена информация о количестве товарных позиций, по которым страны исследуемой группы имеют доли импорта и экспорта, превышающие 10 %. Мы считаем, что при таком пороговом значении страна может активно формировать цены на соответствующем рынке, т. е. выполнять функцию «прайс-мейкера».

Таблица 11. Количество товарных позиций стран «группы-12», экспорт / импорт по которым составляет не менее 10 % мирового экспорта / импорта

Страна	Кол-во товарных позиций с долей экспорта $0,1 > 0,2$	Кол-во товарных позиций с долей импорта $0,1 > 0,2$	Кол-во товарных позиций с долей экспорта $0,2 > 0,5$	Кол-во товарных позиций с долей импорта $0,2 > 0,5$	Кол-во товарных позиций с долей экспорта $> 0,5$	Кол-во товарных позиций с долей импорта $> 0,5$
«Большой» Китай	20	26	27	15	8	1
Бразилия	3	0	2	0	0	0
ЕС	51	42	10	17	0	0
Индия	1	1	0	0	1	0
Индонезия	0	0	1	0	0	0
Канада	3	0	0	0	0	0
Мексика	0	0	0	0	0	0
Республика Корея	1	0	1	0	0	0
Российская Федерация	3	0	1	0	0	0
США	27	41	4	13	0	0
Турция	0	0	0	0	0	0
Япония	4	6	0	0	0	0

Рассчитано по: [Trade Map... (<http://www.trademap.org/> ...)].

Данные табл. 11 не позволяют однозначно ранжировать позиции ряда стран. В случае равенства показателей мы корректировали позицию страны на основе данных табл. 9. Полученные результаты, наряду с позициями страны по объему ВВП, численности населения и взвешенному показателю ВВП и численности населения, размещены в приложении (см. табл. П2).

На основе полученных рангов стран мы сформулировали и проверили гипотезы о наличии / отсутствии взаимосвязей показателей, характеризующих размер страны и ее роль в процессе ценообразования на отдельных мировых товарных рынках с помощью методов ранговой корреляции Спирмена и Стьюдента (см. приложение, табл. П3 и П4). Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что выдвинутую гипотезу можно в целом принять. Основным показателем открытости крупной экономики является возможность страны формировать цены на отдельных мировых товарных рынках. Вместе с тем показатель численности населения в отношении роли страны как крупного импортера по критерию Спирмена не обнаруживает связи размера экономики и закупки товаров за рубежом. Это, по нашему мнению, объясняется возможностями большинства крупных стран обеспечивать свои потребительские рынки за счет внутренних ресурсов.

Заключение

1. В качестве критериев отнесения страны к соответствующей категории по размеру экономики следует использовать показатели объема ВВП и численности населения. Численность населения характеризует и фактор производства, и объем рынка соответствующих товаров. Размер ВВП является как количественной, так и качественной характеристикой. Страны, чей ВВП превышает 1 трлн долл., приобретают реальную экономическую мощь, которая позволяет им занимать активную позицию на мировых товарных рынках, контролируя товарные потоки и определяя цены. В настоящее время отсутствуют четкие общепринятые критерии выделения стран с крупной экономикой. Бесспорно, самые крупные экономики мира — это США, «Большой» Китай, Европейский союз, имеющие примерно похожие объемы ВВП и входящие в число десяти крупнейших экономик по численности населения. Все остальные имеют размеры ВВП на порядок меньше, и их представление как стран с крупной экономикой существенно зависит от определения группы, к которой относится данная страна, и наличия устойчивых связей соответствующих показателей в рамках этой группы.

2. Принятые в отечественной и зарубежной науке принципы открытости экономики применимы к малым и средним по масштабам странам. Для крупных экономик величина внешнеторговой квоты, используемая в качестве показателя открытости малой страны, существенно меньше. Поиск адекватного критерия открытости страны с крупной экономикой показал, что единственным показателем определения открытости крупной экономики может быть только доля страны в мировом экспорте / импорте соответствующего товара. Страна, контролирующая более 10 % мирового экспорта / импорта, определяет цену, т. е. становится «прайс-мейкером». Большее влияние или зависимость от мирового рынка, особенно если подавляющая доля экспорта или импорта приходится на одного партнера, делает страну уязвимой от негативного воздействия внешнего рынка. Открытость экономики может принести с собой определенные проблемы и нежелательные последствия.

3. Возможность страны оказывать влияние на процессы ценообразования на отдельных мировых товарных рынках позволяет ей активно участвовать в международных коммерческих отношениях, что подтверждает ее статус открытой экономики.

4. Отнесение крупных стран к категории открытых зависит от характера, целей и задач исследования. Для таких стран понятие «крупная открытая экономика» не имеет абсолютного характера. Подобные страны являются преимущественно прайс-тейкерами на внешних рынках, контролируя не более трех отдельных товарных рынков. По указанным критериям полностью соответствуют требованиям выделения крупной открытой экономики только «Большой» Китай, США и ЕС.

5. Проведенные расчеты показали, что в рамках выделенных авторами групп 12 и 36 крупнейших стран мира можно отметить наличие достаточно жестких связей ВВП и абсолютных показателей внешнеторговой деятельности. Но в целом не удалось статистически достоверно ни подтвердить, ни опровергнуть гипотезу о наличии устойчивых взаимозависимостей между размерами экономики и основными показателями ее внешнеторговой деятельности в рамках указанных групп стран.

6. Для стран, не входящих в число 12 крупнейших экономик мира, группы стран с крупной экономикой могут быть выделены по различным критериям в зависимости от целей и задач исследователя. Для подобных стран понятие «открытая экономика» носит относительный характер. Такие страны могут выступать и прайс-мейкерами, и прайс-тейкерами на внешних рынках.

7. Относительно стран с малой открытой экономикой, для которых характерно резкое снижение ВВП по отношению к крупным странам, можно отметить сохранение открытости экономики, но в гораздо меньших масштабах. Данные страны не могут быть ни прайс-мейкерами, ни прайс-тейкерами.

8. Исследование гипотезы о стремлении к нулю чистого исходящего потока прямых зарубежных инвестиций для стран с крупной экономикой или о затухании колебаний этого потока по мере роста экономики в последние 10 лет не нашло подтверждения по исследуемой группе стран. Нами отмечено наличие заметной амплитуды колебаний для трех крупнейших открытых экономик, что мы связываем, прежде всего, с гигантскими размерами их ВВП.

9. Гипотеза о зависимости внутри групп крупных стран устойчивых соотношений между макроэкономическими показателями, характеризующими размер экономики, и показателями открытости экономики, пока не получила подтверждения и требует дальнейшего исследования с помощью других методов.

Литература

- Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-е изд. СПб.: Питер, 2011. 768 с.
- Воронцовский А. В., Вьюненко Л. Ф. Построение траекторий развития экономики на основе аппроксимации условий стохастических моделей экономического роста // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 5. Экономика. 2014. Вып. 3. С. 123–147.
- Моделирование экономического роста в условиях современной экономики / отв. ред. А. В. Воронцовский. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2011. 284 с.
- Acemoglu D. Introduction to Modern Economic Growth. Princeton: Princeton University Press, 2009. 990 p.
- Alesina A., Spolaore E., Wacziarg R. Trade, Growth and the Size of Countries // Handbook of Economic Growth. Vol. 1B / eds P. Aghion, S. N. Durlauf. Amsterdam: Elsevier, 2005. P. 1499–1542.
- Alesina A., Wacziarg R. Openness Country Size and the Government. NBER Working Paper N 6024, 1997. URL: <http://www.nber.org/papers/w6024.pdf> (дата обращения: 05.11.2015).
- Aghion P., Howitt P. Endogenous Growth Theory. Cambridge, MA: MIT Press, 1998. P. 365–402.
- Aghion P., Howitt P. A Model of Growth Through Creative Destruction // Econometrica. 1992. N 60. P. 323–351.
- Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R., Howitt P. Competition and Innovation: An Inverted U Relationship. NBER. Working Paper N 9269. 2002. URL: <http://www.nber.org/papers/w9269.pdf> (дата обращения: 05.11.2015).
- Aghion P., Harris C., Howitt P., Vickers J. Competition, Initiation, and Growth with Step-by-Step Innovation // Review of Economic Studies. 2001. N 68. P. 467–492.
- Benavie A., Grinols E., Turnovsky S. J. Adjustment Costs and Investment in a Stochastic Endogenous Growth Model // Journal of Monetary Economics. 1996. Vol. 38. P. 77–100.
- Dunning J. H. Theories and Paradigms of International Business Activity. The Selected Essays of John H. Dunning. Vol. I. Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing, 2002. 521 p.
- Grinols E., Turnovsky S. J. Optimal Government Finance Policy and Exchange Rate Management in a Stochastically Growing Open Economy // Journal of International Money and Finance. 1996. Vol. 15, N 5. P. 687–716.
- Grossman G., Helpman E. Innovation and Growth in the Global Economy. Cambridge, MA: MIT Press, 1991. 359 p.
- Jones Ch. Growth: With or Without Scale Effects // American Economic Review, 1999. N 89. P. 139–144.
- Kuznets S. Modern Economic Growth and the Less Developed Countries Conference on Experience and Lessons of Economic Development in Taiwan. Taipei: Institute of Economics, Academia Sinica, 1981. P. 57–66.
- Kuznets S. Six Lectures on Economic Growth. The Free Press of Glencoe. New York, 1959. 122 p.

- Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 1988. Vol. 22. P. 3–42.
- Prachowny M. F. J. *Small Open Economies: Their Structure And Policy Environment*. Lexington (Massachusetts): Lexington Books, 1975. 140 p.
- Ramsey F. A Mathematical Theory of Saving // *Economic Journal*. 1928. Vol. 38. P. 543–559.
- Romer P. M. Increasing Returns and Long-Run Growth // *Journal of Political Economy*. 1986. Vol. 94. P. 1002–1037.
- Romer P. M. Growth Based on Increasing Returns. Due to Specialization // *American Economic Review*. 1987. Vol. 77. P. 56–62.
- Romer P. M. Endogenous Technological Changes. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. October. Part 2. The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems. P. S71–S102.
- Solow R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // *Quarterly Journal of Economic*. 1956. Vol. 70. February. P. 65–94.
- Swan T. W. Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*. 1956. Vol. 32. P. 334–361.
- Trade Map. Trade statistics for international business development. URL: http://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx (дата обращения: 25.12.2015).
- Turnovsky S. J. On the Role of Government in a Stochastically Growing Open Economy // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 1999. Vol. 23, N 5–6. P. 873–908.
- Turnovsky S. J. *Methods of Macroeconomic Dynamics*. 2nd ed. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 2000. 670 p.
- Turnovsky S. J., Chattopadhyay P. Volatility and Growth in Developing Economies: Some Numerical Results and Empirical Evidence // *Journal of International Economics*. 2003. Vol. 59. P. 267–295.
- Waelde K. Production technologies in stochastic continuous time models // *Journal of Economic Dynamics & Control*. 2011. P. 616–622.
- Eurostat [web-site]. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do> (дата обращения: 25.12.2015).
- The World Bank [web-site]. URL: <http://data.worldbank.org/country/...>; <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&Topic=1> (дата обращения: 14.01.2016).
- UnctadStat. United Nations Conference on Trade and Development [web-site]. URL: <http://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/en-GB/index.html> (дата обращения: 03.12. 2015).

Для цитирования: Воронцовский А.В., Ефимова Е.Г. Крупные открытые экономики: типологизация и проблемы анализа // *Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 5. Экономика*. 2016. Вып. 2. С. 27–51. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2016.202

References

- Abel' E., Bernanke B. *Makroekonomika [Macroeconomics]*. 5th ed. St. Petersburg, Piter Publ., 2011. 768 p. (In Russian)
- Vorontsovskii A. V., V'iunenko L. F. Postroenie traektorii razvitiia ekonomiki na osnove approksimatsii uslovii stokhasticheskikh modelei ekonomicheskogo rosta [Constructing of Economic Development Trajectories by Approximating Conditions of Stochastic Models of Economic Growth]. *Vestnik of Saint-Petersburg University. Series 5. Economy*, 2014, issue 3, pp. 123–147. (In Russian)
- Modelirovanie ekonomicheskogo rosta v usloviakh sovremennoi ekonomiki [Modelling of economic growth in the modern economy]*. Ed. by A. V. Vorontsovskii. St. Petersburg, St. Petersburg Univ. Press, 2011. 284 p. (In Russian)
- Acemoglu D. *Introduction to Modern Economic Growth*. Princeton, Princeton University Press, 2009. 990 p.
- Alesina A., Spolaore E., Wacziarg R. Trade, Growth and the Size of Countries. *Handbook of Economic Growth*, vol. 1B. Eds P. Aghion, S. N. Durlauf. Amsterdam, Elsevier, 2005, pp. 1499–1542.
- Alesina A., Wacziarg R. *Openness Country Size and the Government*. NBER Working Paper, no. 6024, 1997. Available at: <http://www.nber.org/papers/w6024.pdf> (accessed 05.11.2015).
- Aghion P., Howitt P. *Endogenous Growth Theory*. Cambridge MA, MIT Press, 1998, pp. 365–402.
- Aghion P., Howitt P. A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 1992, no. 60, pp. 323–351.
- Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R., Howitt P. *Competition and Innovation: An Inverted U Relationship*. NBER. Working Paper, no. 9269, 2002. Available at: <http://www.nber.org/papers/w9269.pdf> (accessed 05.11.2015).

- Aghion P., Harris C., Howitt P., Vickers J. Competition, Initiation, and Growth with Step-by-Step Innovation. *Review of Economic Studies*, 2001, no. 68, pp. 467–492.
- Benavie A., Grinols E., Turnovsky S.J. Adjustment Costs and Investment in a Stochastic Endogenous Growth Model. *Journal of Monetary Economics*, 1996, vol. 38, pp. 77–100.
- Dunning J. H. *Theories and Paradigms of International Business Activity. The Selected Essays of John H. Dunning*. Vol. I. Northampton (Massachusetts), Edward Elgar Publishing, 2002. 521 p.
- Grinols E., Turnovsky S.J. Optimal Government Finance Policy and Exchange Rate Management in a Stochastically Growing Open Economy. *Journal of International Money and Finance*, 1996, vol. 15, no. 5, pp. 687–716.
- Grossman G., Helpman E. *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge, MA, MIT Press, 1991. 359 p.
- Jones Ch. Growth: With or Without Scale Effects. *American Economic Review*, 1999, no. 89, pp. 139–144.
- Kuznets S. *Modern Economic Growth and the Less Developed Countries Conference on Experience and Lessons of Economic Development in Taiwan*. Taipei, Institute of Economics, Academia Sinica, 1981, pp. 57–66.
- Kuznets S. *Six Lectures on Economic Growth*. The Free Press of Glencoe. New York, 1959. 122 p.
- Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 1988, vol. 22, pp. 3–42.
- Prachowny M. F. J. *Small Open Economies: Their Structure And Policy Environment*. Lexington (Massachusetts), Lexington Books, 1975. 140 p.
- Ramsey F. A Mathematical Theory of Saving. *Economic Journal*, 1928, vol. 38, pp. 543–559.
- Romer P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 1986, vol. 94, pp. 1002–1037.
- Romer P.M. Growth Based on Increasing Returns. Due to Specialization. *American Economic Review*, 1987, vol. 77, pp. 56–62.
- Romer P.M. *Endogenous Technological Changes*. *Journal of Political Economy*, 1990, vol. 98, October, part 2. The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems, pp. S71–S102.
- Solow R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economic*, 1956, vol. 70, February, pp. 65–94.
- Swan T. W. *Economic Growth and Capital Accumulation*. *Economic Record*, 1956, vol. 32, pp. 334–361.
- Trade Map. Trade statistics for international business development*. Available at: http://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx (accessed 25.12.2015).
- Turnovsky S.J. On the Role of Government in a Stochastically Growing Open Economy. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 1999, vol. 23, no. 5–6, pp. 873–908.
- Turnovsky S.J. *Methods of Macroeconomic Dynamics*. 2nd ed. Cambridge (Massachusetts), MIT Press, 2000. 670 p.
- Turnovsky S. J., Chattopadhyay P. Volatility and Growth in Developing Economies: Some Numerical Results and Empirical Evidence. *Journal of International Economics*, 2003, vol. 59, pp. 267–295.
- Waelde K. Production technologies in stochastic continuous time models. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 2011, pp. 616–622.
- Eurostat* [web-site]. Available at: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do> (accessed 25.12.2015).
- The World Bank* [web-site]. Available at: <http://data.worldbank.org/country/>...; <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&Topic=1> (accessed 14.01.2016).
- UnctadStat. United Nations Conference on Trade and Development* [web-site]. Available at: <http://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/en-GB/index.html> (accessed 03.12. 2015).
- For citation:** Vorontsovskiy A. V., Efimova E. G. Large-Scale Open Economies: Typology and Analysis. *Vestnik of Saint-Petersburg University. Series 5. Economics*, 2016, issue 2, pp. 27–51. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2016.202

Таблица П1. Группа 12 крупнейших экономик мира по размеру ВВП в 2013 г., трлн долл.

№ п/п	Страна	ВВП
1	США	16,72
2	ЕС	15,85
3	«Большой» Китай	14,69
4	Индия	4,99
5	Япония	4,73
6	РФ	2,55
7	Бразилия	2,42
8	Мексика	1,85
9	Республика Корея	1,67
10	Канада	1,52
11	Индонезия	1,29
12	Турция	1,17

Источник: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/>
(дата обращения: 13.10.2015).

Таблица П2. Ранжирование 12 крупнейших стран по основным макроэкономическим характеристикам и их роли в международной торговле

Страна	Ранг по ВВП	Ранг по населению	Ранг по взвешенному ВВП+население	Ранг по экспорту-прайс-мейкеры	Ранг по импорту-прайс-мейкеры	Ранг по внешней торговле-прайс-мейкеры
«Большой» Китай	3	1	1	2	3	2
Бразилия	7	6	6	4	11	5
ЕС	2	3	3	1	1	1
Индия	4	2	2	8	5	8
Индонезия	11	5	7	10	12	10
Канада	10	12	12	7	7	7
Мексика	8	9	9	11	8	11
Республика Корея	9	11	11	9	6	9
Российская Федерация	6	7	8	6	9	6
США	1	4	4	3	2	3
Турция	12	10	10	12	10	12
Япония	5	8	5	5	4	4

Таблица П3. Проверка гипотез с помощью коэффициента Спирмена (12 крупнейших экономик)

№ п/п	Анализируемые показатели	ρ эмпир	P	ρ табл	Факт принятия гипотезы
1	ВВП/экспорт–прайс-мейкеры	0,83	0,99	0,73	да
2	ВВП/импорт–прайс-мейкеры	0,82	0,99	0,73	да
3	ВВП/ВТ–прайс-мейкеры	0,84	0,99	0,73	да
4	Население/экспорт–прайс-мейкеры	0,59	0,95	0,58	да
5	Население/импорт–прайс-мейкеры	0,42	0,95	0,58	нет
6	Население/ВТ–прайс-мейкеры	0,57	0,95	0,58	нет
7	ВВП+население взвеш./экспорт–прайс-мейкеры	0,66	0,95	0,58	да
8	ВВП+население взвеш./импорт–прайс-мейкеры	0,57	0,95	0,58	нет
9	ВВП+население взвеш./ВТ–прайс-мейкеры	0,67	0,95	0,58	да

Таблица П4. Проверка гипотез с помощью коэффициента Стьюдента (12 крупнейших экономик)

№ п/п	Анализируемые показатели	ρ эмпир	t эмпир	P	t табл	Факт принятия гипотезы
1	ВВП/экспорт–прайс-мейкеры	0,83	8,4368	0,9995	4,3178	да
2	ВВП/импорт–прайс-мейкеры	0,82	7,9153	0,9995	4,3178	да
3	ВВП/ВТ–прайс-мейкеры	0,84	9,0228	0,9995	4,3178	да
4	Население/экспорт–прайс-мейкеры	0,59	2,8620	0,99	2,681	да
5	Население/импорт–прайс-мейкеры	0,42	1,6126	0,9	1,356	да
6	Население/ВТ–прайс-мейкеры	0,57	2,6700	0,975	2,179	да
7	ВВП+население взвеш./экспорт–прайс-мейкеры	0,66	3,6979	0,995	3,055	да
8	ВВП+население взвеш./импорт–прайс-мейкеры	0,57	2,6700	0,975	2,179	да
9	ВВП+население взвеш./ВТ–прайс-мейкеры	0,67	3,8454	0,995	3,055	да

Статья поступила в редакцию 14 марта 2016 г.

Статья рекомендована в печать 5 мая 2016 г.